

STUDI MORFOMETRIK UDANG BINTIK KACANG (*PARAPENAEOPSIS HARDWICKII*) YANG TERTANGKAP PADA SIANG HARI DI PERAIRAN SAMBOJA KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA

MORPHOMETRIC STUDY OF SPEAR SHRIMP (*PARAPENAEOPSIS HARDWICKII*) CAPTURED DURING THE DAY IN THE WATERS OF SAMBOJA, KUTAI KARTANEGARA REGENCY

Nadya Damayanthi Safitri^{1)*}, Muhammad Syahrir R.²⁾, Abdunnur²⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Mulawarman

²⁾Staf Pengajar Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Mulawarman

*E-mail: nadyadsafitri2511@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Article history: Received : 21 February 2022 Revised : 21 March 2022 Accepted : 28 March 2022 Available online : 12 April 2022</p>	<p><i>Spear shrimp (<i>P. hardwickii</i>) is one of the shrimps with the Penidae family, morphometric measurements are carried out in order to see the things that affect the shape of the species. This study aimed to provide information about the morphometric study of Spear shrimp (<i>P. hardwickii</i>) caught in the waters of Samboja, Kutai Kartanegara. This research was conducted in Samboja Waters, Kutai Kartanegara, in October-November 2021. The sample used was 300 Spear shrimp (<i>P. hardwickii</i>). Morphometric studies on Spear shrimp (<i>P. hardwickii</i>) used analysis with the analysis of covariant (ANCOVA) test to see the 18 morphometric covariates that affect the total length (PTO). Based on the results of the analysis of the ANOVA univariate test, it was found that 18 morphometrics had a significant value < 0.05 which means H_1 was accepted, that all morphometrics affect PTO. Furthermore, the ANCOVA analysis was carried out, the results were 9 morphometrics which had $\text{sig} < 0.05$, namely, head length (PK), length of the fourth internode (PRE), length of the sixth internode (PRN), headless length (PTK), length of the third lower segment (PTB), length of the fourth lower segment (PEB), length of the fifth lower segment (PLB), length of the sixth lower segment (PNB) and length of the tail (PE). Based on the results of the ANCOVA test. the most significant morphometric that influenced PTO was the 9 morphometry.</i></p>
<p>Keywords: <i>Spear Shrimp (<i>P. hardwickii</i>) Morphometrics Samboja District</i></p>	
<p>Kata Kunci: <i>Udang Bintik Kacang (<i>P. hardwickii</i>) Morfometri Perairan Samboja</i></p>	<p>ABSTRAK</p>
	<p>Udang Bintik Kacang (<i>P. hardwickii</i>) adalah salah satu udang dengan keluarga Penidae. Pengukuran morfometri dilakukan untuk melihat hal-hal yang mempengaruhi bentuk spesies. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang studi morfometri Udang Bintik Kacang (<i>P. hardwickii</i>) yang ditangkap di perairan Samboja, Kutai Kartanegara. Penelitian ini dilakukan di perairan Samboja, Kutai Kartanegara, pada Oktober-November 2021. Sampel yang digunakan adalah 300 Udang Bintik Kacang (<i>P. hardwickii</i>). Studi morfometri pada Udang Bintik Kacang (<i>P. hardwickii</i>) menggunakan analisis dengan analisis uji kovarian (ANCOVA) untuk melihat 18 kovariat morfometri yang mempengaruhi total panjang (PTO). Berdasarkan hasil analisis tes univariat ANOVA, ditemukan bahwa 18 morfometri memiliki nilai signifikan $< 0,05$ yang berarti H_1 diterima, bahwa semua morfometri mempengaruhi PTO. Selanjutnya, analisis ANCOVA dilakukan, hasilnya adalah 9 morfometri yang memiliki nilai signifikan $< 0,05$, yaitu, panjang kepala (PK), panjang ruas keempat (Pre), panjang internode keenam (PRN), panjang tanpa kepala (PTK), panjang segmen bawah ketiga (PTB), panjang segmen bawah keempat (PEB), panjang segmen bawah kelima (PLB), panjang segmen bawah keenam (PNB) dan panjang ekor (PE). Sehingga hasil analisis uji ANCOVA memperoleh pengaruh morfometri paling signifikan PTO, yaitu 9 morfometri.</p>
	<p>xxxx Tropical Aquatic Sciences (TAS) with CC BY SA license.</p>

1. PENDAHULUAN

Udang Bintik Kacang (*P. hardwickii*) termasuk kedalam komoditas yang cukup diminati oleh masyarakat lokal. Udang Bintik Kacang termasuk kedalam kelas crustasea dengan ordo Decapoda dan famili Penaeidae. Umumnya memiliki ciri utama pada bagian karapas nya memiliki bintik cokelat kekuningan seperti kacang. Pada udang Bintik Kacang selalu memiliki rostrum dengan tiga atau lebih gigi diatasnya dan tanpa gigi bawah (Rosli, 2021).

Pengumpulan informasi mengenai pengukuran variasi genetik udang dapat dilakukan berdasarkan dua karakteristik, diantaranya adalah karakteristik fenotipe dan genotipe. Karakteristik fenotipe, yaitu melalui metode morfometrik, meristik, dan morfometrik. Pengukuran variasi genetik diperlukan untuk menentukan variasi genetik atau kekerabatan yang dimiliki. Pengukuran menggunakan metode morfometrik merupakan suatu teknik yang baik untuk membedakan bentuk tubuh pada populasi. Pengukuran secara fenotipe dengan metode morfometrik lebih mudah dan murah untuk dilakukan dibandingkan dengan menggunakan pengukuran karakteristik genotipenya (Kusrini *et al*, 2008). Pengukuran secara morfometrik juga bertujuan untuk melihat hal-hal yang berpengaruh dari bentuk-bentuk suatu spesies.

Penelitian mengenai pengukuran morfometrik pada udang Bintik Kacang (*P. hardwickii*) sudah pernah dilakukan di perairan Indonesia, tetapi masih kurang untuk perairan yang ada di Provinsi Kalimantan Timur. Perairan Samboja yang terletak di Provinsi Kalimantan Timur juga masih kekurangan informasi mengenai udang Bintik Kacang (*Parapenaeopsis hardwickii*), sehingga menjadikan kurang maksimalnya proses pengelolaan maupun pemanfaatan udang Bintik Kacang. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian mengenai studi morfometrik udang Bintik Kacang (*Parapenaeopsis hardwickii*) yang tertangkap pada siang hari di Perairan Samboja perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada pemerintah maupun masyarakat mengenai studi morfometrik udang Bintik Kacang (*Parapenaeopsis hardwickii*) yang tertangkap pada siang hari di Perairan Samboja, Kutai Kartanegara.

2. METODOLOGI

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2021, di Perairan Kuala Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur, Indonesia (Gambar 1). Pengambilan sampel udang Bintik Kacang (*P. hardwickii*) diperoleh dari hasil tangkapan nelayan pada siang hari di Perairan Samboja yang telah dilabuhkan. Udang Bintik Kacang (*P. hardwickii*) diteliti di Laboratorium Konservasi Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman.

2.2 Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel udang Bintik Kacang (*P. hardwickii*) dilakukan di Kecamatan Samboja, pada nelayan yang telah melabuhkan hasil tangkapannya. Kemudian sampel diidentifikasi untuk memastikan sampel yang diperoleh merupakan udang Bintik Kacang (*P. hardwickii*) sesuai dengan objek penelitian yang diinginkan dengan menggunakan buku identifikasi Saputra (2008). Sampel udang Bintik Kacang (*P. hardwickii*) yang dibutuhkan sebanyak 300 ekor sampel, yang kemudian dilakukan proses pengukuran menggunakan alat ukur penggaris dan kaliper digital. Pengukuran dilakukan di Laboratorium Konservasi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman.

Peubah yang diukur yaitu (Gambar 2): panjang rostrum (RST), panjang kepala (PK), panjang ruas pertama (PRP), panjang ruas kedua (PRD), panjang ruas ketiga (PRT), panjang ruas keempat (PRE), panjang ruas kelima (PRL), panjang ruas keenam (PRN), telson (TLS), panjang prosertema (PST), panjang antennules (PNL), panjang total (PTO), panjang kepala bawah (PKB), panjang ruas bawah pertama (PPB), panjang ruas bawah kedua (PDB), panjang ruas bawah ketiga (PTB), panjang ruas keempat (PEB), panjang ruas bawah kelima (PLB), panjang ruas keenam bawah (PNB), panjang ekor (PE), panjang tanpa kepala (PTK).

2.3 Analisis data

Analisis regresi antar karakter panjang total (PTO) dengan karakter morfometrik lainnya dilakukan untuk melihat morfometrik yang memiliki pengaruh terhadap panjang total pada udang Bintik Kacang (*Parapenaeopsis hardwickii*) jenis kelamin jantan dan betina. Analisis yang dilakukan untuk melihat hal tersebut adalah *analisis of covarian (ANCOVA)* (Steel dan Torrie, 1980). Analisis kovarian bertujuan untuk mengetahui perbedaan atau pengaruh antara beberapa kelompok dengan dikendalikan oleh satu atau beberapa faktor (Andi, 2005). Umumnya analisis kovarian dipergunakan jika Y variabel tak bebas metrik (interval dan rasio) dan paling sedikit ada satu variabel bebas yang non-metrik (nominal atau ordinal) dan 1 variabel bebas metrik (interval dan rasio). Pada prinsipnya analisis kovariant merupakan gabungan dari analisis varian dan analisis regresi. Variabel bebas yang kategori (non-metrik) disebut faktor sedangkan variabel bebas yang

metrik disebut kovariat/kovariabel. *ANCOVA* dianalisis menggunakan bantuan software aplikasi SPSS Statistics 22, dengan hipotesis yaitu:

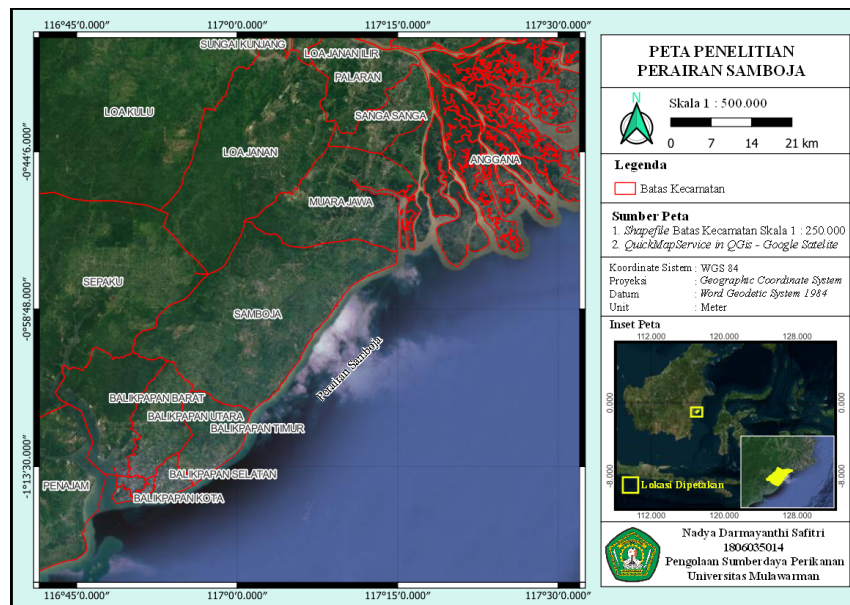
H₀: Tidak ada pengaruh morfometrik panjang tersebut terhadap panjang total (PT)

H₁: Ada pengaruh morfometrik panjang tersebut terhadap panjang Total (PT)

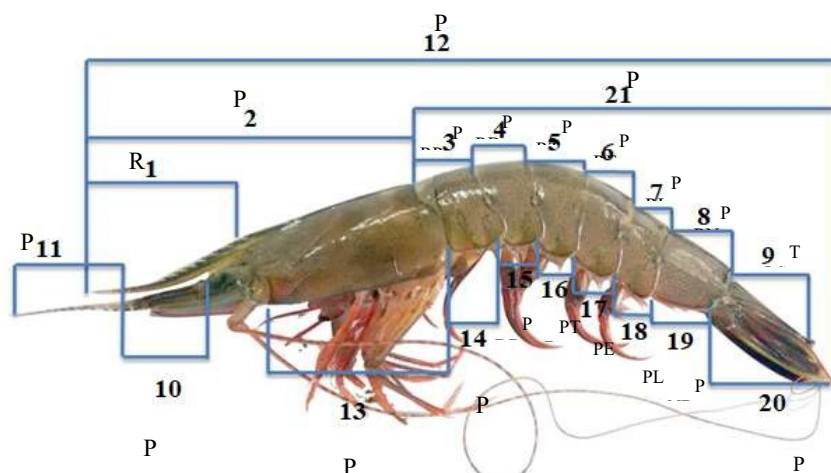
Kriteria pengujian:

Sig > 0,05 maka H₀ diterima, H₁ ditolak

Sig < 0,05 maka H₀ ditolak, H₁ diterima



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian



Gambar 2. Morfometrik Udang Bintik Kacang (*P. hardwickii*)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Lokasi Penelitian

Perairan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki potensi sumberdaya perikanan yang besar, hal ini menjadikan sebagian besar penduduk Kelurahan Kuala Samboja, Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara bermata pencaharian sebagai nelayan. Umumnya nelayan pada daerah ini menggunakan alat tangkap mini trawl, purse seines, dan trammel net. Nelayan pada perairan ini melakukan penangkapan enam kali dalam seminggu terkecuali hari Jumat selama 12 jam perhari, untuk udang Bintik Kacang (*P. hardwickii*) ditangkap pada siang hari. Jarak yang ditempuh nelayan untuk menangkap ikan kurang lebih 2 mil per trip. Musim penangkapan udang banyak terjadi pada bulan Januari-Juni. Pada bulan-bulan tersebut angin berhembus dari arah selatan dan keadaan laut dalam keadaan stabil, gelombang tidak begitu besar. Kondisi cuaca dan laut mempengaruhi proses penangkapan, menjadikan hasil tangkapan dan pendapatan nelayan tidak menentu.

3.2 Karakteristik Morfometrik Udang Bintik Kacang (*P. hardwickii*)

Terdapat 19 karakteristik morfometrik yang dianalisis pada udang Bintik Kacang (*P. hardwickii*). Dilihat secara panjang total ukuran udang Bintik Kacang (*P. hardwickii*) yang tertangkap pada siang hari di Perairan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki ukuran sedang.

Tabel 1. Data Morfometrik Udang Bintik Kacang (*P. hardwickii*)

No	Karakteristik Morfometrik	Kisaran Panjang (mm)	Rata-rata (mm)	Modus (mm)
1	Panjang Total (PTO)	78,86-105,19	89,16	87,25
2	Panjang Rostrum (RST)	16,98-27,21	22,08	23,29
3	Panjang Kepala (PK)	29,75-45,7	37,19	37,48
4	Panjang Ruas Pertama (PRP)	4,24-8,33	14,94	6,23
5	Panjang Ruas Kedua (PRD)	4,34-7,42	5,97	5,22
6	Panjang Ruas Ketiga (PRT)	5,51-8,49	6,67	5,83
7	Panjang Ruas Keempat (PRE)	5,33-9,47	7,5	7
8	Panjang Ruas Kelima (PRL)	3,3-6,25	4,41	4,13
9	Panjang Ruas Keenam (PRN)	6,56-10,6	8,33	7,86
10	Panjang Telson	9,16-13,95	11,45	10,12
11	Panjang Kepala Bawah (PKB)	11,25-25,94	17,77	18,07
12	Panjang Ruas Bawah pertama (PPB)	5,23-7,87	6,4	6,44
13	Panjang Ruas Bawah Kedua (PDB)	4,15-6,92	4,84	4,63
14	Panjang Ruas Bawah Ketiga (PTB)	3,65-5,49	4,33	4
15	Panjang Ruas Bawah Keempat (PEB)	4,24-7,23	4,94	4,66
16	Panjang Ruas Bawah Kelima (PLB)	3,45-5,8	4,74	5,01
17	Panjang Ruas Bawah Keenam (PNB)	5,53-8,24	6,73	6,69
18	Panjang Ekor (PE)	11,20-17,09	14,1	14,33
19	Panjang Tanpa Kepala (PTK)	45,52-62,01	51,98	49,77

3.3 Analisis ANCOVA (Analysis of Covarian)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 300 ekor sampel udang Bintik Kacang (*P. hardwickii*) diperoleh 129 ekor jenis kelamin jantan dan 171 jenis kelamin betina. Untuk melihat hubungan antara panjang total (PTO) dengan morfometrik lainnya, mulanya dilakukan analisis of variance univariate (anova univariate) secara parsial atau diuji secara satu-satu morfometrik terhadap PTO dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Anova Hubungan Karakter Morfometrik Lainnya Terhadap PTO Secara Parsial.

Morfometrik	Sig.
Panjang Rostrum (RST)	,00
Panjang Kepala (PK)	,00
Panjang Ruas Pertama (PRP)	,00
Panjang Ruas Kedua (PRD)	,00
Panjang Ruas Ketiga (PRT)	,00
Panjang Ruas Keempat (PRE)	,00
Panjang Ruas Kelima (PRL)	,00
Panjang Ruas Keenam (PRN)	,00
Panjang Telson (TLS)	,00
Panjang Tanpa Kepala (PTK)	,00

Morfometrik	Sig.
Panjang Kepala Bawa (PKB)	,00
Panjang Ruas Bawah pertama (PPB)	,00
Panjang Ruas Bawah Kedua (PDB)	,00
Panjang Ruas Bawah Ketiga (PTB)	,00
Panjang Ruas Bawah Keempat (PEB)	,00
Panjang Ruas Bawah Kelima (PLB)	,00
Panjang Ruas Bawah Keenam (PNB)	,00
Panjang Ekor (PE)	,00

Analisis yang dilakukan secara parsial (*anova univariate*) PTO terhadap 18 morfometrik lainnya, diperoleh pada semua morfometrik yaitu 0,00, dimana nilai signifikan $< 0,05$ maka H_1 diterima, yang berarti bahwa seluruh morfometrik mempengaruhi panjang total (PTO). Dari hasil analisis memperlihatkan semua morfometrik mempunyai hubungan atau berpengaruh terhadap panjang total (PTO). Setelah dilakukannya uji parsial (*anova univariate*) dan diperoleh morfometrik-morfometrik yang mempengaruhi, analisis dilanjutkan dengan uji ancova untuk mendapatkan hasil yang signifikan mempengaruhi panjang total (PTO) dengan morfometrik lainnya.

Tabel 3. Hasil Analisis Ancova Hubungan Karakter PT Terhadap Morofometrik Lainnya.

Morfometrik	Sig.
Panjang Rostrum (RST)	,612
Panjang Kepala (PK)	,000
Panjang Ruas Pertama (PRP)	,541
Panjang Ruas Kedua (PRD)	,749
Panjang Ruas Ketiga (PRT)	,187
Panjang Ruas Keempat (PRE)	,000
Panjang Ruas Kelima (PRL)	,138
Panjang Ruas Keenam (PRN)	,038
Panjang Telson (TLS)	,094
Panjang Tanpa Kepala (PTK)	,000
Panjang Kepala Bawa (PKB)	,159
Panjang Ruas Bawah pertama (PPB)	,688
Panjang Ruas Bawah Kedua (PDB)	,524
Panjang Ruas Bawah Ketiga (PTB)	,000
Panjang Ruas Bawah Keempat (PEB)	,000
Panjang Ruas Bawah Kelima (PLB)	,000
Panjang Ruas Bawah Keenam (PNB)	,000
Panjang Ekor (PE)	,001

Pada Tabel 3 terlihat bahwa yang paling berpengaruh terhadap panjang total (PTO) yaitu PK, PRE, PRN, PTK, PTB, PEB, PLB, PNB dan PE. Hal ini memperlihatkan bahwa pada udang Bintik Kacang (*P hardwickii*) jenis kelamin jantan dan betina yang paling mempengaruhi terdapat sembilan morfometrik dengan hasil nilai signifikan $< 0,05$ yaitu panjang panjang kepala (PK) senilai 0,000, panjang ruas keempat (PRE) senilai 0,000, panjang ruas keenam (PRN) dengan nilai signifikan 0,038, panjang tanpa kepala (PTK) dengan nilai 0,000, panjang ruas bawah ketiga (PTB) senilai 0,000, panjang ruas bawah keempat (PEB) senilai 0,000, panjang ruas bawah kelima (PLB) senilai 0,000, panjang ruas bawah keenam (PNB) senilai 0,000 dan Panjang ekor (PE) senilai 0,001. Morfometrik RST, PRP, PRD, PRT, PRL, TLS, PKB, PPB, dan PDB memiliki nilai signifikan $> 0,05$, maka hipotesis H_0 diterima, morfometrik tersebut tidak memiliki pengaruh terhadap panjang total (PTO). Dari 18 morfometrik sebagai peubah terhadap panjang total (PTO) diperoleh 9 yang memiliki pengaruh dan 9 morfometrik yang tidak berpengaruh secara signifikan. Pengaruh 9 morfometrik (PK, PRE, PRN, PTK, PTB, PEB, PLB, PNB dan PE) terhadap panjang total antara jenis kelamin jantan dan betina dapat terjadi dikarenakan morfometrik tersebut memiliki perbedaan yang signifikan sehingga mempengaruhi PTO. Perbedaan dapat terjadi dikarenakan jenis kelamin jantan memiliki panjang kepala yang bentuknya lebih

panjang dibandingkan jenis kelamin betina, begitupun terhadap 8 morfometrik lainnya. Perbedaan kisaran perbandingan karakter morfometrik dapat disebabkan karena perbedaan umur dan jenis kelamin (Affandi *et al.*, 1992).

4. KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil analisis, karakter morfometrik yang berpengaruh terhadap panjang total (PTO) pada jenis kelamin jantan dan betina udang Bintik Kacang (*P hardwickii*) dengan uji parsial (anova univariate) yaitu seluruh morfometrik lainnya sebanyak 18 morfometrik.
2. Analisis uji ancova diperoleh hasil yang memiliki pengaruh terhadap PTO terdapat pada 9 morfometrik yaitu panjang kepala (PK), panjang ruas keempat (PRE), panjang ruas keenam (PRN), panjang tanpa kepala (PTK), panjang ruas bawah ketiga (PTB), panjang ruas bawah keempat (PEB), panjang ruas bawah kelima (PLB), panjang ruas bawah keenam (PNB) dan panjang ekor (PE). Hasil penerimaan yang didapatkan dari hipotesis yaitu H_1 diterima, berdasarkan hasil analisis, 9 morfometrik tersebut memiliki nilai signifikan $< 0,05$.

REFERENSI

- Affandi R., Safei, D.S., Rahardjo, M.F., & Sulistiono. 1992. Ikhtiologi: Suatu Pedoman Kerja Laboratrium. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas dan Ilmu Hayat. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Andi. 2005. Kamus Lengkap Dunia Komputer. Yogyakarta: Andi, Semarang: Wahana Komputer.
- Kusrini, E., Wartono, H., Alimuddin, K., Sumantadinata, A., & Sudradjat. 2008. Studi morfometrik Udang Jerbung (*Fenneropenaeus merguensis* de Man) dari beberapa populasi di perairan Indonesia. *J. Ris. Akuakultur*; 4(1): 15-21.
- Rosli. 2021. Identifikasi dan Morfometrik Udang Bintik Kacang yang Tertangkap di Perairan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara [Skripsi]. Universitas Mulawarman: Samarinda
- Saputra, S.W. 2008. Pedoman Identifikasi Udang (Subordo Macrura Natantia). Universitas Diponegoro. Semarang.
- Steel, R.G.D., & Torrie, J.H. 1980. Principles and Procedures of Statistic, Second Ed, Graw-Hall. Book Comp. New York.